

# 板层角膜移植术治疗真菌性角膜溃疡的临床疗效

廖若辰 谭小波\*

承德医学院附属医院 河北 承德 067000

**摘要：**目的：探讨板层角膜移植术（Lamellarkeratoplasty, LKP）治疗真菌性角膜溃疡患者的临床疗效，方法 本次研究选择实验时间段为2020年6月至2023年6月，在该时段将承德市附属医院收治的共计70名真菌性角膜溃疡患者作为研究对象进行评估。针对两组患者进行均分采用不同的治疗方式药物治疗组。内纳入35名患者接受常规抗真菌药物治疗。手术治疗组中同样纳入35名患者接受LKP手术进行治疗，治疗后研究人员针对患者不同时间点的康复质量进行评估，分析患者的恢复状况。结果：治疗前两组的裸眼视力、眼压、角膜水肿、新生血管评分及眼部刺激症状评分差异不具有统计学意义（ $P > 0.05$ ）；治疗后2周、1个月、3个月、6个月时手术治疗组的裸眼视力高于药物治疗组（ $P < 0.05$ ）。治疗前后两组眼压差异不具有统计学意义（ $P > 0.05$ ）。手术治疗组患者角膜水肿评分、新生血管评分、眼部刺激症状评分明显优于药物治疗组（ $P < 0.05$ ）。手术治疗组35例（35眼）随访期间未出现角膜溶解、感染复发、排斥现象。结论：采用LKP治疗真菌性角膜溃疡可以显著提高患者视力、促进病灶愈合，减轻眼部刺激症状，这说明LKP在治疗真菌性角膜炎方面具有具有更高的临床疗效。

**关键词：**板层角膜移植术；真菌性角膜炎；对照研究；临床分析

真菌性角膜溃疡在临床上的发生率相对来说较高，这一疾病的发生是在真菌侵犯角膜的状况下出现的。严重感染性角膜病变在发病后患者会表现出明显的角膜浑浊以及视力损害，严重时有可能导致患者出现失眠。治疗真菌性角膜炎仍然具有挑战性。传统的抗真菌药物治疗虽然有效，但若在早期未及时干预或药物治疗无效常常进展到角膜深基质层，其治疗过程漫长并可能引起副作用，同时一些患者可能存在药物耐药性问题。因此，寻找新的治疗方法以提高真菌性角膜炎的治疗效果至关重要。LKP是一种将患者病变的角膜板层替换为正常透明角膜的手术方式，迅速去除感染部分的角膜，有效减少真菌负载量和繁殖的机会，以恢复视力和改善患者的眼部健康状况，具有复发率低、操作简单、手术可重复性、预后效果好等优点。除此之外，这种方法还可以避免一些潜在的药物治疗副作用和耐药性问题，为患者提供更可靠的治疗选择。因此，本研究旨在探讨并分析LKP在真菌性角膜溃疡治疗中的临床疗效。

## 1 一般资料与方法

### 1.1 一般资料

本次研究选择实验时间段为2020年6月至2023年6月，在该时段将承德市附属医院收治的共计70名真菌性角膜溃疡患者作为研究对象进行评估。针对两组患者进行均分采用不同的治疗方式药物治疗组。内纳入35名患者接受常规抗

真菌药物治疗。手术治疗组中同样纳入35名患者接受LKP手术进行治疗。手术治疗组男18例，女17例，年龄36~75（ $51.52 \pm 3.96$ ）岁；药物治疗组男16例，女19例，年龄35~70（ $50.65 \pm 4.06$ ）岁。

纳入标准：①明确诊断为真菌性角膜溃疡的患者；②角膜浸润局限在基质层没有达到全层角膜。

排除标准：①真菌性角膜炎有并发穿孔风险的患者；②伴有明显的角膜内皮斑的患者；③有免疫、外伤、其他感染或非感染因素导致的角膜溃疡或穿孔；④对治疗药物过敏的患者；⑤伴发严重全身感染无法耐受手术治疗的患者；⑥有严重全身性免疫系统异常的患者；⑦合并血液系统疾病的患者；⑧精神病患者；⑨不能完成治疗和随访的患者；

两组一般资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。所有患者或其家属均知晓本研究目的及意义，并签署知情同意书。

### 1.2 方法

药物治疗组予以5%那他霉素滴眼液，每小时点眼1次。手术治疗组患者行LKP治疗前24h予以患者妥布霉素滴眼液，每日4次局部点眼，剪除患者睫毛，生理盐水冲洗结膜囊、泪道，常规消毒铺巾，麻醉成功后开睑器开睑，0.45%聚维酮碘消毒液冲洗结膜囊1次，生理盐水冲洗结膜囊1次。根据角膜溃疡灶的位置与、大小选择相应直径的环钻，根据

术前前节 OCT 检查结果来判断病灶的深度，确定需要切除的角膜厚度。以溃疡灶为中心应用环钻制作板层植床，用尖刀片切除病变的角膜组织。对于患有角膜周边溃疡的患者，采用新月形板层角膜切除术来处理。取经过甘油冷冻保存的同种异体角膜植片，术中充分复水后去除后弹力层与内皮层，将植片放置于植床上，植片直径应大于植床直径 0.25~0.50 mm。应用 10-0 尼龙缝线进行间断缝合，将缝线线头埋藏于植床内以避免刺激和不适。指测眼压 Tn。以上手术步骤均由同一医师完成。

术后 1 个月内局部予以 0.5% 左氧氟沙星滴眼液，继续使用抗真菌药物 0.5% 氟康唑滴眼液和 5% 那他霉素滴眼液局部点眼，每天 4 次，连续治疗 6 个月以上。如无复发，停用抗真菌药物。若角膜上皮未修复需佩戴角膜绷带镜和促进角膜上皮愈合的滴眼液和眼膏。

### 1.3 观察指标

分别于治疗前、治疗后两周、1 个月、3 个月、6 个月检查两组患者裸眼视力、眼压，裂隙灯观察术后角膜水肿、新生血管评分及眼部刺激症状评分情况。所有患者均由同一人员进行检测。

复发：统计手术治疗组角膜移植片出现灰白色浸润，或是出现角膜溶解、变薄、前房积脓等现象或检测出于手术前相同的病原体或微生物。记录患者复发时间。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件分析数据，采用 t 检验分析符合正态分布的计量资料，用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示；采用卡方检验分析术前术后不同时期视力、眼压， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组视力、眼压状况：

治疗前，两组的裸眼视力水平差异不具有统计学意义 ( $P > 0.05$ )；治疗后两周、1 个月、3 个月及 6 个月两组的裸眼视力水平较治疗前提升，且手术治疗组均高于药物治疗组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗前两组眼压以及治疗前与治疗后两周、1 个月、3 个月两组眼压水平差异不具有统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 2.2 两组眼前节评分

治疗前两组角膜水肿程度、新生血管评分以及眼部刺激症状评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

药物治疗组 12 例角膜水肿，占 34%，评分为  $2.25 \pm 0.26$ ；手术治疗组 8 例角膜水肿，占 23%，评分为  $1.26 \pm 0.12$ 。两

组差异具有统计学意义 ( $\chi^2=9.6542, P=0.0000$ )。

药物治疗组 8 例出现了新生血管，占 23%，评分为  $2.26 \pm 0.12$ ，新生血管出现的时间为治疗后 0.5~1 月，平均为  $0.69 \pm 0.12$  个月；手术治疗组 5 例出现了新生血管，占 14%，评分为  $1.03 \pm 0.09$ ，新生血管开始长出时间在术后 2~3 个月，平均为  $2.15 \pm 0.36$  月。两组差异具有统计学意义 ( $\chi^2=8.2984, P=0.0000$ )。

药物治疗组治疗后眼部刺激症状评分为  $2.26 \pm 1.30$ ，持续时间为  $2.26 \pm 1.26$  月；手术治疗组治疗后眼部刺激症状为  $1.62 \pm 0.15$ ，持续时间为  $2.12 \pm 0.93$  月。

表 1 两组患者眼部评分比较 ( $S \pm X$ )

| 组别           | 角膜水肿评分          | 新生血管评分          | 后眼部刺激症状评分       |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 药物治疗组 (n=35) | $2.25 \pm 0.26$ | $2.26 \pm 0.12$ | $2.26 \pm 1.30$ |
| 手术治疗组 (n=35) | $1.26 \pm 0.12$ | $1.03 \pm 0.09$ | $1.62 \pm 0.15$ |
| T            | 9.5189          | 9.0659          | 8.6518          |
| P            | 0.0000          | 0.0000          | 0.0000          |

### 2.3 手术治疗组治疗后复发率、复发时间统计

手术治疗组 35 例 (35 眼) 随访期间未出现角膜溶解、感染复发、排斥现象。

## 3 讨论

真菌性角膜炎 (Fungal Keratitis) 主要涉及眼角膜的炎症和损害，这种疾病对患者的视力和眼部健康构成威胁，可能导致失明和慢性视觉障碍。尽管现代医学在眼科领域取得了显著进展，但真菌性角膜炎的治疗仍然具有挑战性。传统的抗真菌治疗方案虽然有效，但其治疗过程可能漫长且难以管理，同时在一些患者中可能存在药物耐药性问题，这使得治疗变得更加困难。因此，寻找新的治疗方法以提高真菌性角膜炎的治疗效果至关重要。与传统的抗真菌治疗方案相比，板层角膜移植术具有一系列显著的优势，包括能够迅速去除感染部分的角膜、恢复角膜的正常结构和透明度、减少真菌复制的机会、避免一些潜在的药物治疗副作用和耐药性问题。

实验结果显示，采用板层角膜移植术治疗的手术治疗组在多个方面表现出显著的优势，手术治疗组患者治疗后视力明显高于对照组。这表明板层角膜移植术在治疗真菌性角膜炎时具有更高的临床疗效。其次，手术治疗组患者的角膜水肿、新生血管评分及眼部刺激评分较药物治疗组明显更低，进一步验证了这种手术方法的治疗优势。此外，手术治疗组患者在手术后 7 天内，眼部症状的表现状况明显低于药物治疗组，包括减轻的角膜水肿和新生血管生成，

最重要的是，手术治疗组患者的眼部评分明显优于药物对照组，这进一步强调了板层角膜移植术在真菌性角膜炎治疗中的有效性。板层角膜移植术在治疗真菌性角膜炎方面表现出显著的应用潜力，特别适用于那些病情较重或对传统抗真菌治疗方案不太敏感的患者。

总之，板层角膜移植术以其独特的优势，如保留角膜结构、减少供体需求、快速恢复视力、降低排斥反应风险等，已经成为眼科领域的一项重要治疗手段。这种手术方法为患者提供了更多的选择，帮助他们重获视力，改善眼部健康，减轻了治疗过程中的不适和风险，为眼科医学带来了新的突破。

#### 参考文献：

[1] Zheng Qinxiang, Zhang Yueqin, Ren Yueping, Zhao Zelin, Hua Shanshan, Li Jinyang, Wang Haiou, Ye Cong, Kim Andy D., Wang Liya, Chen Wei. Deep anterior lamellar keratoplasty with cross-linked acellular porcine corneal stroma to manage fungal keratitis. [J]. Xenotransplantation, 2020, 28(2): e12655-e12655.

[2] Uchio Eiichi, Saeki Yusuke, Tsukahara-Kawamura Tomoko, Kadonosono Kazuaki, Ozaki Hiroaki. Clinical outcome after air-assisted manual deep anterior lamellar keratoplasty for fungal keratitis poorly responsive to medical treatment. [J]. Clinical ophthalmology (Auckland, N. Z.), 2019, 13:1913-1919.

[3] 贾路路, 王丽娅. 真菌性角膜溃疡患者采用不同角膜移植术治疗的效果及预后分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(02): 61-62.

[4] 罗清月. 马斯洛需要层次论行为支持对行角膜移植术真菌性角膜炎患者负性情绪及生活质量的影响 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2018, 25(04): 98-101.

[5] 罗顺荣, 吴护平, 林志荣, 刘昭升, 董诺, 方颀, 谢智文. 重视真菌性角膜炎个性化手术治疗的研究 [J]. 中华眼科医学杂志 (电子版), 2018, 8(01): 1-8.

[6] 梁玲玲, 幸正茂, 黄旭, 王卫星, 廖洪斐. 真菌的生长方式对真菌性角膜炎治疗的影响 [J]. 江西医药, 2016, 51(10): 1097-1099.

[7] 许小兰, 蔡苏博, 周龙芳, 姚珂珺, 黄小雨, 王平, 张虹, 李贵刚. 角膜板层异物伤 15 例的临床观察 [J]. 国际眼科杂志, 2016, 16(08): 1537-1540.

[8] 孙涛, 仇晶晶, 陈洁琼, 熊健, 易敬林. 真菌性角膜溃疡患者结膜瓣遮盖手术对二期穿透性角膜移植术后视力的影响 [J]. 江西医药, 2016, 51(06): 573-574.

[9] 薛朝华, 邢育珍. 飞秒激光辅助脱细胞猪角膜移植术治疗真菌性角膜炎的护理 [J]. 护士进修杂志, 2016, 31(11): 1011-1012.

[10] 薛朝华, 邢育珍. 37 例真菌性角膜炎患者行飞秒激光辅助脱细胞猪角膜基质移植术的护理 [J]. 护理学报, 2016, 23(10): 41-43.

[11] 黄迪, 吴敏, 胡竹林. 板层角膜移植术治疗真菌性角膜炎的研究进展 [J]. 医学综述, 2015, 21(19): 3529-3531.

[12] 张皇, 艾明. 角膜板层清创联合无缝线羊膜移植术治疗表浅真菌性角膜炎 [J]. 国际眼科杂志, 2014, 14(09): 1615-1617.

#### 作者简介：

廖若辰 (1996.04.19- ), 女, 湖南, 汉族, 本科, 研究方向: 眼表疾病与白内障。

通讯作者: 谭小波 (1979.08.18- ), 男, 承德, 满族, 博士, 主任医师, 科副主任, 方向: 眼表疾病与白内障。